

ارزیابی اثر میانجی نوآوری و کارآفرینی سازمانی بر رابطه میان فاوا و بهبود عملکرد سازمان (مطالعه موردی: شهرک صنعتی شماره یک اهواز)

رحیم قاسمیه*^۱ - عبدالحسین نیسی^۲ - یونس حردانی^۳

۱. دانشیار گروه مدیریت دانشگاه شهید چمران اهواز

۲. استادیار گروه مدیریت شهید چمران اهواز

۳. کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه شهید چمران اهواز

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۲/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۲۹

چکیده

نوآوری‌های مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات و کاربردهای آن به محرک‌های اصلی ارتقا عملکرد سازمانی، رشد اقتصادی و تغییر اجتماعی تبدیل شده‌اند. با وجود تمرکز پژوهش‌های بسیار بر این زمینه، هنوز اهمیت عوامل مکمل مانند نوآوری سازمانی در ارتقا نوآوری فناورانه بر عملکرد سازمانی همچنان نیازمند تحقیق و تحلیل علمی و تجربی است. این پژوهش مدلی را بسط و مورد آزمایش قرار می‌دهد که طی آن ماهیت رابطه استفاده فاوا و عملکرد سازمانی در شرکت‌های کوچک و متوسط مورد بررسی قرار گرفته است. این پژوهش از لحاظ نوع گردآوری اطلاعات توصیفی - پیمایشی و از نظر هدف کاربردی می‌باشد. با در نظر گرفتن شهرک صنعتی شماره یک اهواز به عنوان جامعه آماری، در مجموع ۲۱۰ نفر به عنوان نمونه در نظر گرفته و اطلاعات آنان از طریق پرسشنامه محقق ساخته جمع‌آوری شد. از نرم افزار Smart PLS نسخه ۳٫۳ برای تحلیل روابط پیشنهادی با تمرکز بر اهمیت تأثیر میانجی کارآفرینی سازمانی و نوآوری استفاده شد. تحلیل چند گروهی در مدل، مؤید متناسب بودن مدل پیشنهادی و تأیید ۹ فرضیه از مجموع ۱۵ فرضیه شد. متغیرهای تحقیق در مجموع ۵۲ درصد از تغییرات عملکرد را پیش‌بینی و منعکس کرده‌اند. یافته‌ها دلالت بر آن دارد که استفاده از فاوا به شیوه‌های نوآورانه و تأکید بر ترویج فرهنگ سازمانی مبتنی بر کارآفرینی موجب اثربخشی بیشتر آن می‌شود.

واژه‌های کلیدی: عملکرد سازمانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، کارآفرینی سازمانی، نوآوری

مقدمه

در طول سه دهه گذشته، سازمان‌ها، کارآفرینی سازمانی را با هدف ارتقا دانش خود برای تسهیل در افزایش درآمد و سوددهی به کار گرفته‌اند. این امر نیاز به درک عمیق‌تری از کارآفرینی سازمانی در محیط‌های سازمانی، به ویژه نقشی که فاوا در توانمندسازی سازمانی داشته، تا به خوبی با منابع و استراتژی‌های سازمان‌ها ادغام شود و متعاقباً عملکرد سازمانی را به سطوح بالاتر هدایت کند (Morris et al, 2011).

منوچهری و همکاران (۲۰۱۲) بیان می‌کنند که برای بهره‌گیری از فاوا، سازمان‌ها باید زیرساخت مورد نیاز را فراهم کرده و پرسنل ماهری به کار گیرند. به عبارت دیگر استفاده مؤثر از فاوا منوط به وجود ابزارهایی است تا به طور مثبت به عملکرد سازمانی کمک کند. به این ترتیب محققان بسیاری بر وجود عوامل مکمل اذعان داشته‌اند که بدون آن‌ها استفاده اثربخش و کارآمد از فاوا امکان‌پذیر نیست (Yunis et al, 2018).

سازمان‌هایی که به طور کارآفرینانه اقدام می‌کنند بهتر میتوانند فعالیت‌های خود را در محیط‌های رقابتی پویا تنظیم کنند (Oladimeji et al, 2019) و در نتیجه، اثرات مثبتی روی عملکرد سازمان دارند (Mustafa, 2015). همچنین، سازمان‌ها باید با تشخیص و بهره‌برداری از فرصت‌های کارآفرینانه ناشی از تغییرات محیطی نه تنها بقاء، بلکه رشد خود را نیز تضمین کنند (Ferreira et al, 2015). برخی صاحب‌نظران اظهار داشته‌اند که پذیرش فاوا به معنای رضایت خاطر در استفاده از نوآوری‌های مرتبط با رایانه و اینترنت است. (زالی و همکاران، ۱۳۸۸). تمرکز اصلی تحقیق حاضر، ارزیابی نقش کارآفرینی سازمانی و نوآوری بر عملکرد سازمانی است. بنابراین، انتظار می‌رود یافته‌های این پژوهش برای مدیران، مشاوران و سیاستگذارانی که به دنبال درک بهتری از ماهیت رقابت به ویژه در محیط‌های در حال تغییر هستند، با ارزش باشد.

دستیابی به عملکرد بالا و سطح رقابت در یک سازمان ممکن است به شدت تحت تأثیر کارآفرینی سازمانی قرار گیرد (Drobyazko et al, 2019). در حقیقت، در عصر جهانی‌سازی و دیجیتال‌سازی، که در آن نوآوری‌های با پیشرفت در فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات

(ICT) شکل می‌گیرد (Napitapulu et al, 2018)، تأکید برای ارتقا نوآوری صرفاً مبتنی بر همکاری بین شرکت و همکاری میان تیم‌های مختلف در سطح جهانی نیست (Kotlarsky & Oshri, 2005).

تغییرات سریع در محیط کسب و کار باعث افزایش وابستگی سازمان‌ها به فاوا برای نیل به موفقیت در رقابت، کسب موقعیت مناسب تجاری در بازار و در نتیجه سودآوری بیشتر می‌شود (Stanimirovic, 2015). هم‌اکنون استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌های ایرانی رواج فراوان یافته است اما اثربخشی آن در مقایسه با کشورهای پیشرفته و سرمایه‌بکاررفته کمتر از انتظار بوده و بیشترین کاربرد آن در خودکارسازی فعالیت‌ها و فرآیندهایی است که با دست و به شیوه‌های سنتی انجام می‌شد. متوسط رشد اقتصادی سالانه برای کشور هشت درصد در نظر گرفته شده که سهم فناوری اطلاعات و ارتباطات در متغیرهای اقتصادی در زمینه بهره‌وری کل عوامل تولید 6/5 درصد، سرمایه‌گذاری 51/8 درصد، اشتغال 9/5 درصد و متوسط رشد سالیانه ارزش افزوده 19/4 درصد است. این پژوهش در پی یافتن راهی است که منجر به استفاده مؤثرتر از فاوا و افزایش اثرات آن بر عملکرد سازمانی یا توجه به فرهنگ سازمانی محیط کار در ایران است.

مطالب فوق اهمیت وجود عوامل مکمل در سازمان را با هدف استفاده بهتر از فاوا در ایجاد فرصت‌های نوآورانه در کسب مزیت رقابتی نشان می‌دهد. به این مفهوم که به ایده‌ها و فعالیت‌های کارآفرینانه برای استفاده از فرصت‌ها نیاز است. کارآفرینان باید در درک زبان فناوری مهارت یابند تا بتوانند از آن متناسب با تغییرات نیازهای مشتریان و تغییرات بازار استفاده کنند (امامی، ۱۳۹۸).

در این تحقیق تلاش بر دستیابی درک عمیق‌تری از کارآفرینی سازمانی در محیط سازمانی است تا نقش آن در توانمندسازی فاوا و نوآوری جهت بهبود و ارتقای عملکرد سازمانی آشکار شود. تحقیق حاضر از آن جهت حایز اهمیت است که در بسیاری از مطالعات بررسی‌های صورت گرفته، اهمیت بحث‌های نظری در بررسی عملکرد سازمان‌ها نادیده انگاشته شده است. همچنین، مطالعات اندکی به بررسی همزمان گرایش به فاوا و کارآفرینی بر

عملکرد سازمان پرداخته اند، با درک این ضرورت در این تحقیق، نقش فاوا و گرایش به کارآفرینی سازمانی تحلیل و): تأثیرات آنها بر عملکرد سازمان‌ها و شرکتها سنجیده می‌شود. از جمله اهداف این پژوهش، سنجش و ارزیابی): تأثیر "فاوا" بر رابطه بین استفاده از آن با نوآوری سازمانی و نیز با عملکرد سازمانی و ارایه یک مدل نسبتاً جامع برای نمایاندن این رابطه از یک جهت و رابطه بین استفاده از "فاوا" با عملکرد سازمانی از جهت دیگر است.

اهمیت این هدف ناشی از این واقعیت است که سرمایه گذاری و خرید فن آوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از فن آوری معادل نیست، ناشی می‌شود (Fosfuri, Lanzolla, & Suarez, 2013). این تحقیق می‌تواند برای متخصصان "فاوا"، استراتژیست‌ها، توسعه دهندگان و تحلیل‌گران دولتی از آن جهت مفید باشد، که می‌تواند سطح رقابت پذیری سازمان‌ها را ارتقا بخشد.

مروری بر مبانی نظری و پیشینه تحقیق

سازمان‌های بزرگ و کوچک در اقتصادهای توسعه یافته و در حال توسعه می‌توانند به با استفاده از فناوری اطلاعات برای کسب مزیت رقابتی به سرعت تبدیل به رقبای قدرتمندی شوند (Mustafa, 2015, Rahayu & Day, 2017). سازمان‌ها می‌توانند از فاوا به عنوان ابزاری برای تسهیل برنامه‌ریزی راهبردی، تحقیقات آتی، و پیش‌بینی کسب و کار برای اثربخشی و اثربخشی فرآیندها استفاده کنند (Agwu & Murraay, 2015, Keller & Von der Gracht, 2014). استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، انعطاف‌پذیری یک سازمان را تحت): تأثیر قرار می‌دهد. شرکت‌هایی که فناوری اطلاعات را بکار می‌گیرند احتمالاً در بازار بهتر عمل می‌کنند و تمایز محصول یا خدمات خود را بهتر نشان می‌دهند (Tarut & Gatautis, 2014). باید توجه کرد که کمبود مهارت‌های ICT و فقدان منابع مالی کافی در SMEها در مقایسه با سازمان‌های بزرگ دارای عواقب قابل توجه بیشتری است (Napitapulu et al, 2018)، در نتیجه توانایی رهبران شرکت‌های کوچک و متوسط را برای ایجاد یا مزیت رقابتی محدود می‌کند (Zafar & Napitapulu et al, 2018, Mustafa, 2017). امروزه فاوا به عنوان موتور اصلی رشد در اقتصاد دانش محور در نظر گرفته می‌شود که به انقلاب دیجیتالی در کشورهای توسعه یافته منجر شده

است و به سرعت در سایر کشورهای در حال توسعه نیز گسترش یافته است (Piget & Kossai, 2013).

تحقیقات مشابه نشان داده است که سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و توانایی‌ها از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات با افزایش بهره‌وری، رضایت مشتری، مهارت‌های سازمانی و عملکرد شرکت ارتباط دارد (Bhatt & Grover, 2005, Mithas et al, 2005). اما مهم‌تر از این موارد، تحقیقاتی است که نشان می‌دهد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد تجاری شرکتهای کوچک و متوسط در کشورهای در حال توسعه ارتباط مثبت دارد (Koski, 2010).

کارآفرینی سازمانی، فرآیندی است که در آن تولیدات و فرآیندها از طریق ایجاد فرهنگ کارآفرینی در درون یک سازمان جهت داده می‌شود (فرهنگی و صفرزاده، ۱۳۸۴). نتیجه این نوع کارآفرینی معمولاً ایجاد یک واحد سازمانی جدید در داخل سازمان، طراحی و عرضه خدمات جدید و ایجاد ارزشهای نوین برای سازمان می‌باشد (Oladimeji et al, 2019). با مطالعه سیر تکامل دیدگاه‌های مختلف می‌توان دو نوع استراتژی اصلی را در این رابطه نام برد: الف) استراتژی وجود فرد کارآفرین در سازمان یا کارآفرینی درون سازمانی ب) استراتژی ایجاد کارآفرینی در سازمان.

در استراتژی نوع اول، تأکید بر کارآفرینی فرد یا گروهی است که نهایتاً منجر به تکمیل و اجرای یک تفکر خلاق در درون سازمان می‌شود. در حالی که در استراتژی نوع دوم، محور اصلی خود سازمان می‌باشد و به عبارتی، تغییراتی که در ساختار، فرهنگ و رفتار سازمان ایجاد می‌گردد، در نهایت یک بینش و فهم مشترک در بین مدیران و کارکنان مبتنی بر خلق تفکر جدید، نگاه جدید، ترکیب جدید و در نهایت محصول یا خدمت جدید را گسترش می‌دهد.

نوآوری یک عامل تعیین‌کننده مهم عملکرد شرکت است. از این رو، برای شرکتهای ضروری است که در استراتژی‌های خود به تجدید نظر در استراتژی‌های نوآوری بپردازند تا به اهمیت بیشتری در استراتژی‌های نوآوری بپردازند (Drobyazko et al, 2019) و به آنها اجازه می‌دهد به مزیت‌های برتر و عملکرد برتر رقابتی دست یابند (Cuevas-Vargas et al, 2014).

استفاده مناسب از فناوری اطلاعات و ارتباطات به سازمان‌ها کمک می‌کند تا در درجه اول در مشاغل کوچک فعالیت‌های اداری را به روش‌های اساسی بهبود بخشند (Tung & Rieck, 2005). به همین علت، فاوا منبع ارزشمند نوآوری در کسب و کار به شمار می‌رود (Mosleh & Shannak, 2009). علاوه بر این، فاوا نیز می‌تواند به طور مستقیم در محصولات، فرایندها و خدمات تجاری، همچنین در مدل‌های تجاری تأثیر بگذارد (Brynjolfsson & Saunders, 2010).

عملکرد سازمان به عنوان توانایی شرکت برای رسیدن به اهداف خود و کسب توانایی‌هایی برای دستیابی به اهداف تجاری تعریف شده است. عملکرد سازمانی نشانه این است که چگونه یک کسب‌وکار به خوبی اهداف خود را تکمیل می‌کند (Tundikbayeva et al, 2019). عملکرد سازمانی یکی از مهم‌ترین موضوعات در تحقیقات مدیریت است (Mustafa, 2015). مدارکی در خصوص تأثیر مثبت استفاده از فاوا در سطوح مختلف سازمانی وجود دارد (Napitupulu, 2018). استفاده از فاوا باعث گسترش سهم بازار و افزایش بهره‌وری کل در سازمان‌ها می‌شود. علاوه بر این فاوا به تولید محصولات و خدمات جدید و تمرکز بیشتر بر مشتریان و پاسخ‌گویی سریعتر به تغییرات بازار کمک می‌کند (Yunis et al, 2017). تحقیقات پیشین بر تأثیر مثبت فاوا بر عملکرد سازمانی صحنه می‌گذارد (Oldimeje et al, 2019). به این منظور فرضیه زیر تدوین گردید.

الف: انتخاب و پذیرش "فاوا" با عملکرد سازمانی رابطه مثبت دارد. و محققان بسیاری بر تأثیر مثبت فاوا بر ارتقا عملکرد از طریق استفاده نوآورانه از فاوا اذعان داشته‌اند (Rojan & Morales, 2019; Oladimeje et al, 2019).

الف ۲: نوآوری، رابطه بین استفاده از فاوا و عملکرد سازمانی را میانجی‌گری می‌کند. از سوی دیگر در بررسی رابطه بین نوآوری و کارآفرینی سازمانی باید به مفهوم تغییر به عنوان یک عامل ثابت محیطی توجه داشت. این عامل موجب بروز فرصت‌ها و تلاش برای دستیابی به آنها و ترقی سازمان‌ها می‌شود (Bakytgulet et al, 2019). فناوری خود عامل تغییر است (Keller & Gracht, 2014) و فاوا فرصت‌هایی ایجاد می‌کند که مؤسساتی که از

کارآفرینی سازمانی مطلوبی برخوردار هستند، می‌توانند از آنها بخوبی استفاده کنند (Yunis et al, 2018). فاوا خود عامل ترویج کارآفرینی است. زیرا قادر به ارائه فرصت‌های بسیاری است که می‌تواند به وسیله سازمان‌های کارآفرین استفاده و توسعه داده شوند (Bakytgulet et al, 2019). از جمله این فرصت‌ها می‌توان به تجارت الکترونیک، ادارات مجازی، رابطه مؤثر با مشتریان و غیره اشاره کرد. این نکات موجب تدوین فرضیات زیر شده است:

الف ۳: استفاده از فاوا بین نوآوری و عملکرد را تعدیل می‌کند.

الف ۴: انتخاب "فاوا" با کارآفرینی سازمانی رابطه مثبت دارد.

نوآوری یکی از ابعاد اصلی کارآفرینی سازمانی است. به عبارت دیگر نوآور بودن و کارآفرینی به مفهوم نوآوری در محصولات، خدمات، فرآیندها و مدل‌های کسب و کار است (Yunis et al, 2017). از سوی دیگر هر تغییری مستلزم ریسک است و نوآوری خود به مفهوم تغییر است. یک سازمان نوآور، از نوآوری، برای اتخاذ راهبردهایی برای محصولات / خدمات جدید استفاده می‌کند. رابطه مستحکمی بین نوآوری و کارآفرینی می‌توان متصور بود (Cheng et al. 2014). این مطالب موجب توسعه فرضیات زیر شد:

الف ۵: نوآوری بر کارآفرینی سازمانی تأثیر دارد.

الف ۶: نوآوری رابطه بین استفاده فاوا و کارآفرینی را تعدیل می‌کند.

الف ۷: نوآوری با میانجیگری کارآفرینی سازمانی، بر عملکرد سازمانی تأثیر دارد.

اتخاذ راهبردهای کارآفرینی یکی از الزامات سازمان‌هایی است که تمایل دارند سطح عملکرد و مزیت رقابتی خود را ارتقا دهند (Rojan & Morales 2019). در سطح سازمان، مطالعات بر رابطه مستقیم میان کارآفرینی و عملکرد تأکید دارد (Oldimeje et al, 2019). تأثیر کارآفرینی سازمانی به عنوان یک توانمندساز قوی در توسعه یا نوسازی فعالیت‌ها مورد تأیید محققان بوده است (Bakytgulet et al, 2019).

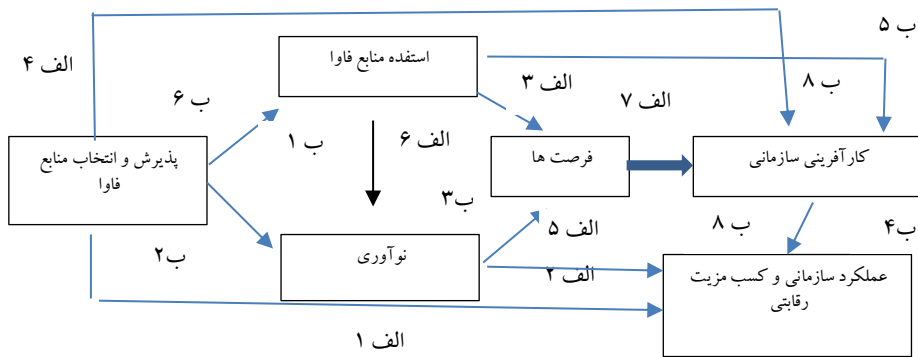
ب ۱: استفاده از "فاوا" با نوآوری ارتباط مثبت دارد.

ب ۲: انتخاب "فاوا" با نوآوری ارتباط مثبت دارد.

می‌توان فرض کرد که پذیرش و استفاده از فاوا، تأثیر مثبتی بر عملکرد سازمانی دارد. مشروط به آنکه فرصت‌های حاصل از آن، از طریق راهبردها و رفتارهای نوآورانه اتخاذ شده باشند. به منظور بررسی این نکته، فرضیه‌های زیر تدوین شده‌اند:

- ب۳: نوآوری، در رابطه بین استفاده از "فاوا" و عملکرد به عنوان واسطه عمل می‌کند.
 ب۴: فاوا با میانجیگری کارآفرینی سازمانی بر عملکرد تأثیر دارد.
 ب۵: استفاده از "فاوا" با کارآفرینی سازمانی رابطه مثبت دارد.
 ب۶: نوآوری رابطه بین انتخاب فاوا و کارآفرینی سازمانی را تعدیل می‌کند.
 ب۷: کارآفرینی سازمانی بر عملکرد سازمانی تأثیر دارد.
 ب۸: استفاده از فاوا با میانجی‌گری کارآفرینی سازمانی و نوآوری بر عملکرد تأثیر دارد.

با توجه به مطالب فوق مدل نظری پژوهش به شرح زیر توسعه داده شد.



شکل ۱. چارچوب نظری تحقیق (Yunis, 2018)

روش‌شناسی

تحقیق حاضر از منظر هدف، کاربردی و از حیث گردآوری داده‌ها، از نوع پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی محسوب می‌شود و داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه ساختار یافته گردآوری شده است. در این پرسشنامه، هشت گویه برای فناوری اطلاعات و ارتباطات که به دو قسمت پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات تقسیم شده و هر کدام به طور جداگانه چهار

گویه، شش گویه برای اندازه‌گیری عملکرد استفاده شد و از پاسخ دهندگان خواسته شد تا عملکرد سازمان خود را نسبت به رقبا ارزیابی کنند. برای اندازه‌گیری نوآوری از ۱۱ گویه (شامل دو قسمت فضا و محیط فناوری) و نوآوری (۶ گویه)، فرصت‌های نوآوری ۵ گویه که با استفاده از مقیاس آندرسون (۲۰۰۲) تهیه شده بود استفاده شد. همچنین برای سنجش کارآفرینی از مقیاس تهیه شده بر مبنای مطالعات زهرا (۱۹۹۶) استفاده شد.

برای انجام این مطالعه ۱۵۰ شرکت مستقر در شهرک صنعتی اهواز، با عمر متوسط پنج سال با ۴۸۰ نفر پرسنل شاغل به عنوان جامعه شناسایی شد. با توجه به تعداد جامعه آماری و لزوم استفاده از نظرات افرادی که فهم نسبتاً دقیقی از مسائل پژوهشی داشته باشند و بتوانند اطلاعات نسبتاً دقیقی ارائه نمایند، روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. از طرف دیگر با توجه به قلت تعداد این افراد خبره، از نمونه‌گیری در دسترس نیز برای تکمیل داده‌ها استفاده شد. به این ترتیب با توجه به جدول کرجسی مورگان تعداد ۲۱۴ پرسنل شامل مدیران و پرسنل بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات شرکت‌ها، به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، از پرسشنامه استاندارد طیف لیکرت استفاده شده است. پرسشنامه به کارگرفته شده براساس مبانی نظری و تحقیقات مشابه تنظیم شده و پس از مشورت با متخصصان امر (اساتید) و حذف و یا تعدیل، پرسشنامه نهایی تدوین و در بین جامعه آماری توزیع گردید. به عبارت دیگر روش اعتبار صوری برای ارزیابی و سنجش روایی پرسشنامه استفاده شده است. برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری از دو معیارهای ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی ترکیبی استفاده شده شد (جدول شماره ۱).

همانطور که در جدول فوق ملاحظه مشاهده می‌شود، با توجه به حدود گفته شده برای هر دو معیار، مقدار ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای تمامی سازه‌های پژوهش مورد قبول می‌باشند.

باید توجه کرد که در حالت معناداری، ارتباط یا عدم ارتباط متغیرهای مستقل و وابسته با هم بررسی می‌شوند. اگر ارتباط بین دو متغیر، بالاتر از قدر مطلق $1/96$ باشد نشان دهنده آن است که بین دو متغیر، ارتباط معناداری با احتمال 95% وجود دارد و اگر این عدد بالاتر از

۲/۵۸ بود به احتمال ۹۹٪ ارتباط معنادار بین دو متغیر وجود دارد. همچنین دومین شرط برقراری روایی همگرا بزرگتر بودن بارهای عاملی از ۰/۴ می باشد (Hulland, 1999).

جدول ۱. نتایج ضرائب آلفای کرونباخ، پایایی، روایی و بارهای عاملی

متغیرهای پژوهش	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha > 0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (CR > 0.7)	روایی همگرا	روایی واگرا	ضرایب استاندارد شده بار عاملی
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۷۵۶	۰/۸۶۲	۰/۷۵۹	۰/۸۷۱	۰/۵۲۶
استفاده از فاوا	۰/۷۶۹	۰/۸۵۲	۰/۵۹۰	۰/۷۶۹	۰/۷۶۳
پذیرش فاوا	۰/۷۴۳	۰/۸۳۰	۰/۵۵۱	۰/۷۵۲	۰/۷۵۴
نوآوری	۰/۷۷۹	۰/۸۰۴	۰/۶۷۲	۰/۸۲	۰/۲۷۷
جو و محیط فاوا و نوآوری	۰/۷۶۸	۰/۸۵۳	۰/۵۹۴	۰/۷۷۲	۰/۶۰۱
فرصت‌های نوآوری	۰/۷۸۹	۰/۸۶۰	۰/۶۰۷	۰/۷۸۲	۰/۶۶۵
کارآفرینی سازمانی	۰/۸۹۹	۰/۹۲۳	۰/۶۶۵	۰/۸۱۶	۰/۲۶۴
عملکرد سازمانی	۰/۹۲۱	۰/۹۳۸	۰/۷۱۶	۰/۸۴۶	۰/۵۱۳

تحلیل آماری یافته‌ها نشان داد که مقادیر بارهای عاملی و ضرایب معناداری کلیه گویه‌ها به ترتیب از ۰/۴ و ۱/۹۶ بیشتر بوده است. بنابراین روایی همگرا متغیرهای مدل مورد تأیید قرار گرفت.

به منظور آزمون میانگین واریانس استخراجی (AVE) و مقایسه آن با ضریب پایایی ترکیبی و با توجه به این که مقدار مناسب برای AVE (۰/۵) است، بر مبنای تحلیل یافته‌ها تمامی متغیرها دارای میانگین واریانس استخراجی بالای ۰/۵ بودند و درستی نتایج روایی همگرا با استفاده از این شاخص تأیید گردید. همچنین در تمامی متغیرهای مکنون $CR > AVE$ بوده است و شرط چهارم روایی همگرا برقرار بوده است. با توجه به آزمون‌های فوق می توان نتیجه گرفت که مدل پژوهشی از روایی همگرایی مناسبی برخوردار است.

معیار مهم دیگری که با روایی واگرا مشخص می‌شود، میزان رابطه یک سازه با سایر سازه‌ها است؛ بطوری که روایی واگرایی قابل قبول یک مدل حاکی از آن است که یک سازه

در مدل، تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر. در واقع روایی واگرا مکمل روایی همگرا است که از طریق آزمون فورنل-لارکر سنجیده می‌شود. با بررسی نتایج بررسی روایی واگرا به روش فورنل و لارکر، با استفاده از نرم افزار Smart PLS نسخه ۳,۳ مشخص شد که در مدل فوق، سازه‌ها (متغیرهای مکنون) در مدل تعامل بیشتری با سؤالات مرتبط دارند تا با سازه‌های دیگر. به بیان دیگر روایی واگرای مدل در حد مناسبی است.

یافته‌ها

الف) توصیف جمعیت شناختی

از مجموع ۲۱۰ نفر از مدیران و کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات، تعداد ۱۱۲ نفر مرد و ۹۸ نفر زن بودند، سن اکثر افراد پاسخ دهنده (۴۲٪) بین ۳۱ تا ۴۰ سال و کمترین آنها ۴۱ سال به بالا بوده است. از نظر تأهل نیز، ۱۳۳ نفر (۶۳/۳ درصد) از افراد متأهل و ۷۷ نفر (۳۶/۷ درصد) نیز مجرد بوده‌اند.

در خصوص حوزه فعالیت افراد پاسخگو نیز، بیشترین فراوانی مربوط به افراد با خدمات عملیاتی با ۴۴/۸ درصد و کمترین فراوانی مربوط به افراد در دسته خدمات ارزش افزوده با ۰/۵ درصد می‌باشد.

جهت جمع آوری اطلاعات از ابزار پرسشنامه استاندارد با ۳۱ شاخص استفاده شد. از این تعداد ۴ شاخص مربوط به متغیر پذیرش فناوری اطلاعات، ۴ شاخص مربوط به متغیر استفاده از فناوری اطلاعات، ۶ شاخص جو و محیط فناوری اطلاعات، ۶ شاخص نیز مربوط به متغیر فرصت‌های نوآوری، ۶ شاخص مربوط به کارآفرینی سازمانی و ۶ شاخص مربوط به عملکرد سازمانی بوده است. نتایج آزمون نرمال بودن داده‌ها که با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف انجام شد. سطح معناداری تمامی متغیرهای مورد مطالعه در تحقیق کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ بوده است. از این رو مشخص شد که توزیع داده‌ها از توزیع آماری نرمال پیروی نمی‌کند. به همین دلیل از آزمون‌های ناپارامتریک مانند ضریب همبستگی اسپیرمن و همچنین معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار Smartpls₃ استفاده شد.

به منظور بررسی کفایت حجم نمونه برای انجام تحیل عاملی تأییدی، از شاخص KMO و آزمون بارتلت استفاده شد. هر چه مقدار KMO به یک نزدیکتر شود، نمونه از نظر حجم مناسبتر است. در کنار KMO از آزمون دیگری به نام تقارن یا کرویت روابط بین سوالات و متغیرها استفاده می‌شود که آن را آزمون Bartlett's می‌گویند. آزمون بارتلت با توجه به معناداری Chi-Square آن مورد تأیید قرار می‌گیرد و کرویت روابط تأیید می‌شود. با انجام آزمون‌های فوق بدلیل آنکه مقدار آماره KMO برابر ۰/۸۶۶ و بیشتر از ۰/۷ بوده و آزمون Bartlett's معنادار می‌باشد، لذا کفایت حجم نمونه تأیید شد.

مقدار R^2 برای متغیرهای درون‌زای کارآفرینی سازمانی، نوآوری و عملکرد برابر ۰/۲۶۴، ۰/۲۷۷ و ۰/۵۱۳ محاسبه شده است. لذا اینگونه استنباط می‌شود که متغیرهای تحقیق در مجموع و با همکاری یکدیگر توانسته اند ۵۲ درصد از تغییرات عملکرد را پیش بینی نمایند و مابقی تغییرات (واریانس) این متغیر وابسته به سایر عواملی است که در مدل و این تحقیق در نظر گرفته نشده است.

همچنین نتایج حاصل از محاسبه شاخص ارتباط پیش بین Q^2 نشان داد که مقدار Q^2 برای متغیرهای درون‌زای کارآفرینی سازمانی (۰/۱۴۹) نوآوری (۰/۱۶۸) و عملکرد (۰/۳۱۵) مثبت و در سطح مناسبی قرار دارد و حاکی از آن است که قدرت پیش بینی مدل در خصوص این متغیرها در حد قابل قبول می‌باشد.

جدول ۲. نتایج برازش کلی مدل با معیار GOF

متغیر	CommunalitY	R^2	GOF
فاوا	۰/۷۵۹	-	$\sqrt{0.703 \times 0.210}$ = 0.385
کارآفرینی سازمانی	۰/۶۶۵	۰/۱۴۹	
نوآوری	۰/۶۷۲	۰/۱۶۸	
عملکرد	۰/۷۱۶	۰/۳۱۵	

همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌شود، مقدار میانگین مقادیر اشتراکی (Communalities) ۰/۷۰۳ و میانگین مقادیر R^2 ۰/۲۱۰ به دست آمده است و با توجه به فرمول

مقدار معیار GOF معادل ۰/۳۸۵ محاسبه شد که با توجه به دسته‌بندی مذکور، مؤید برازش قوی مدل کلی تحقیق است.

با توجه به این که سطح معناداری آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن بین دو به دو متغیرها، کمتر از سطح خطای ۰/۰۱ محاسبه شده است؛ می‌توان اظهار کرد که بین تمامی این متغیرها همبستگی و ارتباط معناداری وجود دارد. تفسیر کامل‌تر در بخش بررسی فرضیه‌ها در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۳. نتایج فرضیه‌ها

فرضیه	مسیر مستقیم	مقدار تی	ضریب مسیر	سطح اطمینان	نتیجه
الف ۱	استفاده از فاوا ← نوآوری	۵/۸۴۴	۰/۳۸۰		تایید
الف ۲	انتخاب فاوا ← عملکرد سازمانی	۱/۱۸۸	۰/۰۷۷		عدم تایید
الف ۳	انتخاب فاوا ← نوآوری	۳/۳۱۶	۰/۲۳۴		تایید
الف ۴	استفاده از فاوا با میانجیگری نوآوری بر عملکرد): تأثیر دارد	کمتر از ۱/۹۶	-	۹۵٪	عدم تایید
الف ۵	انتخاب فاوا با میانجیگری نوآوری بر عملکرد): تأثیر دارد	کمتر از ۱/۹۶	-	۹۵٪	عدم تایید
الف ۶	نوآوری ← استفاده از فاوا ← عملکرد	۱/۳۹۶	-۰/۰۶۹		عدم تایید
الف ۷	انتخاب فاوا ← کارآفرینی سازمانی	۰/۷۹۹	۰/۰۶۱		عدم تایید
ب ۱	استفاده از فاوا ← کارآفرینی سازمانی	۲/۹۴۹	-۰/۲۱۲		تایید
ب ۲	نوآوری ← کارآفرینی سازمانی	۷/۲۵۲	۰/۵۷۸		تایید
ب ۳	استفاده از فاوا با میانجیگری نوآوری بر کارآفرینی سازمانی تأثیر دارد	بیشتر از ۱/۹۶		۹۵٪	تایید
ب ۴	انتخاب فاوا با میانجیگری نوآوری بر کارآفرینی سازمانی تأثیر دارد	بیشتر از ۱/۹۶		۹۵٪	تایید
ب ۵	کارآفرینی سازمانی ← عملکرد سازمانی	۱۵/۲۵۴	۰/۷۴۴		تایید
ب ۶	فاوا با میانجیگری کارآفرینی سازمانی بر عملکرد تأثیر دارد	کمتر از ۱/۹۶		۹۵٪	عدم تایید
ب ۷	نوآوری با میانجیگری کارآفرینی سازمانی بر عملکرد تأثیر دارد.	بیشتر از ۱/۹۶		۹۵٪	تایید
ب ۸	استفاده از فاوا با میانجیگری کارآفرینی سازمانی و نوآوری بر عملکرد تأثیر دارد	بیشتر از ۱/۹۶		۹۵٪	تایید

پس از تحلیل و بررسی مدل اندازه‌گیری، مدل‌های ساختاری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. مدل ساختاری، مدلی است که در آن روابط بین متغیرهای مکنون مستقل (برون‌زا) و وابسته (درون‌زا) مد نظر است. مدل ساختاری تنها متغیرهای پنهان را به همراه روابط میان آنها بررسی می‌کند. معیارهای آزمون مدل ساختاری شامل موارد ذیل می‌باشد (جدول شماره ۲):

۱. ضرایب مسیر (بتا) و معناداری آن (مقادیر t-value)
۲. شاخص ضریب تعیین (R^2) متغیرهای مکنون درون زا
۳. شاخص ارتباط پیش بین Q^2

جدول ۴. ضرایب بار عاملی استاندارد شده و مقدار t بین متغیرهای مکنون

مقدار t	ضریب مسیر (β)	سازه وابسته	سازه‌های مستقل
۱/۷۵۹	-۰/۱۳۹	کارآفرینی سازمانی	فاوا
۱/۵۸۱	۰/۱۰۶	عملکرد	فاوا
۹/۶۶۶	۰/۵۲۶	نوآوری	فاوا
۷/۰۸۴	۰/۵۷۳	کارآفرینی سازمانی	نوآوری
۱۶/۵۲۰	۰/۷۳۸	عملکرد	کارآفرینی سازمانی
۱/۳۰۳	-۰/۰۹۰	عملکرد	نوآوری

مقدار تی بیشتر از ۱/۹۶ تایید روابط را نتیجه می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

هنگامی که کارآفرینی به عنوان موتور رشد در نظر گرفته می‌شود، تأکید بر محیطی است که منابع مورد نیاز ایجاد فرصت‌ها و کارآفرینی موفق را فراهم می‌کند. فناوری اطلاعات و ارتباطات و نوآوری می‌توانند به عنوان محرک‌های اصلی کارآفرینی سازمانی در نظر گرفته شوند. هرچند با در نظر گرفتن میزان رو به افزایش سرمایه‌گذاری فاوا و نرخ بسیار بالای شکست در سرمایه‌گذاری‌های منسوب به فاوا، روش‌های علمی نیازمند درک بهتر عوامل اجرایی سازمان‌ها و تصمیم‌گیرندگان کلان، از پذیرش کیفیت فناوری اطلاعات و ارتباطات برای شرکت و بکارگیری عملی آن در فرآیندهای مختلف و متعدد شرکت به شکل مناسب است. استفاده از فاوا به شیوه‌های نوآورانه، اثربخشی بیشتر آن را به دنبال خواهد داشت (Keller and Von der Gracht, 2014). شرکت‌های موفق از فاوا برای تغییر نوآورانه در فرآیندهای کسب و کار استفاده می‌کنند (Rodrigo Martin – Rojas et al. 2019). این دستاوردها، نیاز به به روح کارآفرینی و نوآوری دارد. فرهنگ سازمانی مبتنی بر نوآوری و کارآفرینی، اثرات

مثبت فاوا را تشدید می‌کند (Oladimeji et al, 2019). این پژوهش کاربردهای عملی و نظریه‌ای متعددی دارد. در بعد نظری توانایی‌های پویا و نوآورانه در ایجاد یک شبکه کارآمد بر نقش محوری کارآفرینی سازمانی تاکید داشته است (Tundikbayeva Bakytgul et al 2019). بدون ایجاد یک محیط کارآفرینانه و نوآورانه استفاده از تمامی مزایای فاوا امکان پذیر نیست. با ترکیب نوآوری و کارآفرینی سازمانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و نوآوری می‌توانند تأثیرات چشمگیری بر عملکرد سازمانی داشته باشند (Kusumaningtyasa & Suwartob, 2015). این پدیده خود را در فضایی بروز می‌دهد که ریسک پذیری، خلاقیت آفرینی و انفعال ناپذیری وجود داشته باشد و به طور اخص در صنایع کوچک و متوسط کشور اهمیت دارد. بازاری پویا، که از ویژگی‌های آن کسب و کارهای خانوادگی و سازمانی یا رسمی است (Napitupulu et al 2018).

نتایج تجربی فوق بر نقش میانجی نوآوری و کارآفرینی سازمانی بر رابطه فاوا- عملکرد صحه می‌گذارد. توجه به فرضیات تأیید شده برای فعالیت‌های پژوهشی در خصوص کارآفرینی، کارآفرینی فناوری و به طور کلی حوزه فاوا می‌تواند واجد نکات مهمی باشد.

با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها موارد زیر پیشنهاد می‌گردد.

۱- با توجه به فرضیه اصلی پژوهش و نظر به نقش مؤثر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کارآفرینی سازمانی، پیشنهاد می‌شود مدیرانی که به دنبال رشد و توسعه کارآفرینی سازمانی در شرکت‌های خود هستند به این فناوری توجه بیشتری داشته باشند. شرکت‌های کوچک و متوسط باید از یک نظام اطلاعاتی و ارتباطی مناسب برخوردار باشند، زیرا کشف فرصت‌ها بدون کسب فعالانه اطلاعاتی محیطی ممکن نیست و تنها سازمان‌هایی می‌توانند به فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی واکنش نشان دهند که به موقع از تغییرات محیطی آگاه شوند.

۲- بر اساس نتایج حاصل از فرضیات مربوط به نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ایجاد کسب و کار جدید، نوآوری در کالاها و خدمات و فرآیند خود تجدیدی و پیشگامی و رقابت تهاجمی به مدیران و مسئولان شرکت‌های کوچک و متوسط شهرک صنعتی اهواز توصیه می‌شود که جهت تسهیل فرآیند فعالیت‌های مربوط به این ابعاد در سازمان و افزایش دسترسی

به اطلاعات دقیق و لازم جهت توسعه آنها، به زیر ساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت‌های خود توجه کرده و به این فناوری‌ها به عنوان سرمایه شرکت نگریسته و بودجه لازم را جهت به کارگیری ابعاد مختلف آن در تمام واحدهای سازمانی اختصاص دهند.

۳- برگزاری دوره‌های افزایش خلاقیت و کارآفرینی (تریز TRIZ و مشابه آن) می‌تواند در ارتقا عملکرد سازمانی تأثیر مثبت داشته باشد. از این رو بر لزوم برگزاری این دوره‌ها در سازمان‌ها تاکید می‌شود.

از جمله نقایص این پژوهش می‌توان به جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه خود ارزیابی توسط پاسخ‌دهندگان اشاره کرد و این می‌تواند به اعتبار پاسخ‌ها لطمه وارد کند (Mustafa, 2015). پژوهشگران آتی باید به این نکته توجه داشته باشند.

منابع

- اکبری بورنگ، محمد. (۱۳۹۳). " تعیین عملکرد سازمان بر اساس گرایش به کارآفرینی و سرمایه فکری: مدل معادلات ساختاری". مدیریت بهره وری، (۳۰): ۸-۱۱۵-۱۳۳.
- امامی، امیر. (۱۳۹۸). " علل تأثیرگذار در انتقال قصد به عمل در خلق ارزش کارآفرینانه". توسعه کارآفرینی، ۱۲ (۳): ۳۳۹-۳۲۱.
- پیکارجو، کامبیز؛ علی اصغری، فرزانه (۱۳۸۷). کارآفرینی سازمانی و سازمان‌های کارآفرین، تهران، پژوهشکده تحقیقات استراتژیک، (۲۰): ۱-۹-۱۵.
- خانی جزنی، جمال (۱۳۸۷)، "تأثیر آموزش کارآفرینی بر ارتقای فرهنگ کارآفرینی در دانشگاه‌های کشور". فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین " (۱۰): ۴-۲۴۲-۲۶۵.
- زالی، محمد رضا؛ مدهوشی، مهرداد و مخبر، مژده (۱۳۸۸)، "یادگیری کارآفرینانه رویکردی نوین در یادگیری سازمانی"، ماهنامه اجتماعی، اقتصادی و علمی و فرهنگی کار و جامعه، (۴۲): ۱-۱۰۶-۱۱۸.
- فرهنگی، علی اکبر و صفرزاده، حسین (۱۳۸۴)، "طراحی و تبیین الگوی ارتباطات سازمانی در فرایند کارآفرینی سازمانی". ماهنامه علمی - پژوهشی دانشور رفتار دانشگاه شاهد، (۱۴): ۱-۲۰.
- قاضی پور، رضا. (۱۳۹۳). تأثیر فن آوری اطلاعات بر کارآفرینی سازمانی دانشگاه شاهرود. پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی. سمنان، شاهرود.
- Agwu, E.M. and Murray, P.J. (2015). "Empirical study of barriers to electronic commerce uptake by SMEs in developing economies", *International Journal of Innovation in the Digital Economy*, 6 (2), 1-19.
- Bhatt GD, Grover V. (2005). "Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: An empirical study". *Journal of Management Information Systems* 22(3),253-277.
- Brynjolfsson E, Saunders A. (2010). *Wired for innovation: how information technology is reshaping the economy*. Cambridge: MIT Press.
- Burgelman, R. A., & Doz, Y. L. (2013). "The power of strategic integration", *Sloan Management Review*, 42(3), 28-38.
- Cheng, C. C., Yang, C.-I., & Sheu, C. C. (2014). "The link between eco-innovation and business performance", *Journal of Cleaner Production* 64, 81-90.
- Cuevas-Vargas H, Aguilera EL, Hernández CO. (2014). "The influence of innovation activities and knowledge management on the production processes for a higher level

- of competitiveness of Mexican SMEs”, *International Journal of Business and Social Science* 5(2), 53-63.
- [Drobyazko, Svetlana; Barwińska-Małajowicz, Anna; Ślusarczyk, Bogusław; Zavidna, Liudmyla; Danylovych-Kropyvnytska, Marta](#) (2019). “Innovative entrepreneurship models in the management system of enterprise” *Journal of Entrepreneurship Education*. 22(4), 1-6.
- Ferreira, J., Fernandes, C., Alves, H., & Raposo, H. (2015). “Drivers of innovation strategies: Testing the Tidd and Bessant model”, *Journal of Business Research*. 1(21), 30-42.
- Fosfuri, A. Lanzolla, G. Suarez, F. (2013). “Entry-Timing Strategies: The Road Ahead”, *Long Range Planning*. 46, 300-311.
- Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies. *Strategic Management Journal*, 20(2), 195–204.
- Keller, J. and Von der Gracht, H.A. (2014), “The influence of information and communication technology (ICT) on future foresight processes: results from a delphi survey”, *Technological Forecasting and Social Change*, 85, 81-92, doi: 10.1016/j.techfore.2013.07.010.
- Kotlarsky j. and Oshri I. (2005). “Social ties, knowledge sharing and successful collaboration in globally distributed system development projects” *European Journal of Information Systems*. 14, 37–48.
- Kuratko, D. F., & Audretsch, D. B. (2013). “Clarifying the domains of corporate entrepreneurship”, *International Entrepreneurship and Management Journal*, 93, 323–335.
- Kusumaningtyasa, N., & Suwartob, D. (2015). “ICT adoption, skill and use differences among small and medium enterprises managers based on demographic factors”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 169(1), 296–302.
- Manochehri, N. N., Al-Esmail, R., & Ashrafi, R. (2012). “Examining the impact of information and communication technologies (ICT) on enterprise practices: A preliminary perspective from Qatar”. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries* (EJISDC), 51(3), 1–16.
- Mithas S, Ramasubbu N, Krishnan MS, Sambamurthy V. (2005). *Information technology infrastructure capability and firm performance: An empirical analysis*. Working paper. Ross School of Business, Ann Arbor: University of Michigan; 2005.
- Morris, M., Kuratko, D., & Covin, J. (2011). *Corporate entrepreneurship and innovation* Cengage Learning. Boston, MA.
- Mosleh F, Shannak RO. (2009). “The effective utilization of information and communication technology and its impact on competitive advantage”, *European Journal of Scientific Research*, 29(3), 302-314.
- Mustafa, H.H. (2015), “The role of ICT management to achieve organizational innovation”, *International Journal of Organizational Innovation*, 7 (4): 48-56.
- Napitupulu, D., Syafrullah, M., Rahim, R., Abdullah, D. and Setiawan, M.I. (2018), “Analysis of user readiness toward ICT usage at small medium enterprise in South tangerang”, *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 1007 (1), 328-53
- Oladimeji, Moruff Sanjo; Abosede, Adebisi Julius; Eze, Benneth Uchenna (2019). “CORPORATE ENTREPRENEURSHIP AND SERVICE FIRMS' PERFORMANCE IN NIGERIA”, *Journal of Economics & Business*, 17 (1): 3-13.

- Piget P, Kossaï M. (2013). "The relationship between Information and Communication Technology Use and firm performance in developing countries: A case study of electrical and electronic goods manufacturing SMEs in Tunisia", *African Development Review* 2013, (25),330- 343.
- Rahayu, R. and Day, J. (2017), "E-commerce adoption by SMEs in developing countries: evidence from Indonesia", *Eurasian Business Review*, 7 (1), 25-41.
- Rennings, K., Andreas, Z., Kathrine, A., & Esther, H. (2006). "The Influence of Different Characteristics of the EU Environmental Management and Auditing Scheme On Technical Environmental Innovations And Economic Performance", *Ecological Economics*, 57 (1), 45-59.
- [Rodrigo Martin-Rojas.](#), [Victor J.Garcia-Morales](#), [NuriaGonzalez-Alvarez](#) (2019). "Technological antecedents of entrepreneurship and its consequences for organizational performance", [*Technological Forecasting and Social Change*](#), 147(3), 22-35.
- Shamsuzzoha, A., Ferreira, F., Faria, J., Azevedo, A., Hao, Y., & Helo, P. (2012, December). "Virtual enterprise management: Perspective of process-based business collaboration". *Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, 2012 IEEE International Conference. IEEE,2028–2032.
- Siegel, D., Preface. In L. Cassia, T. Minola, & S. Pateari (2011). *Entrepreneurship and technological change* (pp. xiii–xv). MA: Edward Elgar Publishing, Inc.
- Stanimirovic, D. (2015). "A framework for information and communication technology induced transformation of the healthcare business model in Slovenia", *Journal of Global Information Technology Management*, 18(1),29–47.
- Steiner, D. and Mendelovitch, M. (2017), "I'm the same teacher: the attitudes of science and computer literacy teachers regarding integrating ICT in instruction to advance meaningful learning", [*Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*](#)13(5),1259-1282.
- Tarut_e, A. and Gatautis, R. (2014), "ICT impact on SMEs performance", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 1218-1225.
- Tundikbayeva Bakytgul, Marwa Ahmed and Yevgeniya Kim1 (2019). "Corporate Entrepreneurship and Organizational Performance: The Moderating Role of Organizational Engagement", *Annals of Contemporary Developments in Management & HR*, 1(1), 1-7.
- Tung LL, Rieck O. (2005). "Adoption of electronic government service among business organizations in Singapore", *Journal of Strategic Management Systems* 2005; 14(4),17-44.
- Manal Yunis, Abbas Tarhini, Abdalnasser Kassar (2018). " The role of ICT and innovation in enhancing organizational performance: The catalysing effect of corporate entrepreneurship", *Journal of Business Research*, 88(1), 344-356.
- Zahra, S. A. (1996). Governance, ownership, and corporate entrepreneurship: The moderating impact of industry technological opportunities. *Academy of Management Journal*, 39(6), 1713–1735.
- Zafar, A. and Mustafa, S. (2017), "SMEs and its role in economic and socio-economic development of Pakistan", *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 7(4), 195-205.